

COLTIVAZIONE DEI CRISTALLI

ATTENZIONE: Questo non è un giocattolo. È un kit didattico che vuole mostrare un principio scientifico in modo divertente. Tutto il montaggio e il funzionamento dell'esperimento deve essere fatto e controllato da un adulto o da qualcuno di età di più di 14 anni. Leggere tutte le istruzioni prima di iniziare. Non adatto a bambini sotto i 3 anni a causa della presenza di parti piccole. Pericolo di soffocamento.

ATTENZIONE: Questo set contiene sostanze chimiche che possono essere dannose, se usate in modo improprio. Leggere con cura le avvertenze nei singoli contenitori.

ATTENZIONE! Contiene alcune sostanze chimiche che sono classificate come pericolose. Leggere le istruzioni prima dell'uso, seguirle con cura e conservarle come riferimento. Evitare che sostanze chimiche entrino in contatto con parti del corpo, in particolare con la bocca e gli occhi. Tenere i bambini piccoli e gli animali lontano dagli esperimenti. Conservare i prodotti chimici lontano dalla portata dei bambini piccoli.

Leggi con attenzione le seguenti istruzioni, i messaggi di sicurezza e le informazioni di primo soccorso fornite in caso di incidenti. Conservare come riferimento.

In caso di ingestione accidentale di sostanze pericolose, chiama il numero di emergenza sanitaria:

Conserva queste informazioni di contatto del distributore come riferimento futuro.

United States – Toy Investments Inc. DBA Toymith. Website: www.toymith.com. Email: info@toymith.com.

Tel: 800-356-0474. Australia – Johnco Production Pty Ltd. Website: www.johncoproductions.com. Email:

info@johncoproductions.com. Tel: 61-2-94525819. Canada – Playwell Enterprises Limited. Email:

admin@playwellcanada.com. Tel: 1-416-439-0044. Malaysia – Elite Toys (M) Sdn Bhd. Email: info@elite-toys.com.

Tel: 603-9171 8830. New Zealand – Leisure Dynamics (Nz) Ltd. Email: idsales@holdson.co.nz. Tel: 64-9

-8287159. Singapore – Lancashire Marketing Pte Ltd. Email: info@Lancashire-Toys.com.sg. Tel: 65-6743

1184. United Kingdom – Great Gizmos Limited. Website: www.greatgizmos.co.uk. Email:

enquiries@greatgizmos.co.uk. Tel: 44-1293-543221. Belgium - DAM bvba. ijzerenweglei 17, B-2640 Morstel,

Belgium. Website: www.dam.be. Email: info@dam.be. TEL: 32-34498811.

CONSIGLI DI SICUREZZA PER LI ADULTI CHE CONTROLLANO

- 1. 1. L'adulto che controlla deve essere convinto che questo kit è adatto e sicuro per le abilità del bambino prima di procedere.**
- 2. 2. Poiché le capacità dei bambini sono molto variabili, anche all'interno di fasce di età, gli adulti che controllano devono esercitare il proprio potere discrezionale riguardo alle attività da considerarsi adatte ad un certo bambino.**
- 3. 3. L'adulto che controlla deve discutere le avvertenze e informazioni di sicurezza con il bambino o i bambini prima di iniziare.**

MESSAGGI DI SICUREZZA

- Leggi le istruzioni prima dell'uso. Seguire, e conservarle in un luogo sicuro per riferimento.
- La supervisione e l'assistenza degli adulti sono richieste in ogni momento.
- L'uso improprio di sostanze chimiche può causare lesioni e danni alla salute. Segui solo la procedura descritta.
- Evita che prodotti chimici entrino in contatto con gli occhi, la bocca, o qualsiasi altra parte del corpo. Se qualche particella finisce sulla pelle, usa molta acqua fresca per lavarla via (vedere le istruzioni di primo soccorso qui di seguito).
- Tieni l'acqua bollente, le soluzioni ed i cristalli fuori dalla portata dei bambini piccoli. In caso di ustioni e scottature, rinfresca la zona interessata con abbondante acqua per 5 minuti. In caso di dubbio, consulta il medico senza indugio.
- Tieni i bambini piccoli e gli animali lontano dalla zona sperimentale, quando utilizzi questo kit.
- Non inalare la polvere colorata dei granuli.
- Non mangiare, bere o fumare nell'area dell'esperimento.
- Non utilizzare apparecchiature che non siano state fornite con il kit, a meno che non sia consigliato.
- Tieni l'area priva di ostacoli circostanti, ben illuminata e ventilata. Lavora vicino ad un lavandino o ad un altro posto con acqua.
- Indossa indumenti e guanti adatti e proteggiti gli occhi/viso durante la manipolazione dei colori, e quando rimuovi i cristalli dal contenitore.
- Pulisci tutte le apparecchiature dopo l'uso.
- Lava le mani e la zona circostante dopo l'esperimento e dopo aver toccato i prodotti chimici o i cristalli.
- Assicurati che tutti i contenitori siano completamente chiusi e correttamente conservati dopo l'uso.
- Non riutilizzare per i prodotti alimentari i contenitori che sono stati utilizzati nella sperimentazione.
- Conserva tutto insieme in un posto sicuro, fuori dalla portata dei bambini piccoli, quando non lo usi.
- Posiziona i cristalli completati su una lastra di materiale non poroso, dato che il colore dei cristalli rimane solubile e potrebbe macchiare le superfici.
- Smaltisci i materiali di base secondo le regole sulla salute e sulla sicurezza e le normative ambientali del tuo paese.

PRIMO SOCCORSO

Se la soluzione o i prodotti chimici vengono a contatto con la pelle, sciacquare immediatamente con acqua e sapone. Se la soluzione o i prodotti chimici vengono a contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua per almeno 15 minuti. In caso di irritazione, consultare un medico. Se il prodotto chimico viene inalato, respirare aria fresca. In caso di sintomi, consultare un medico. Se la soluzione chimica o un cristallo vengono ingeriti, sciacquare immediatamente la bocca con acqua, bere grandi quantità di latte o acqua e consultare un medico o chiamare il centro antiveleni.

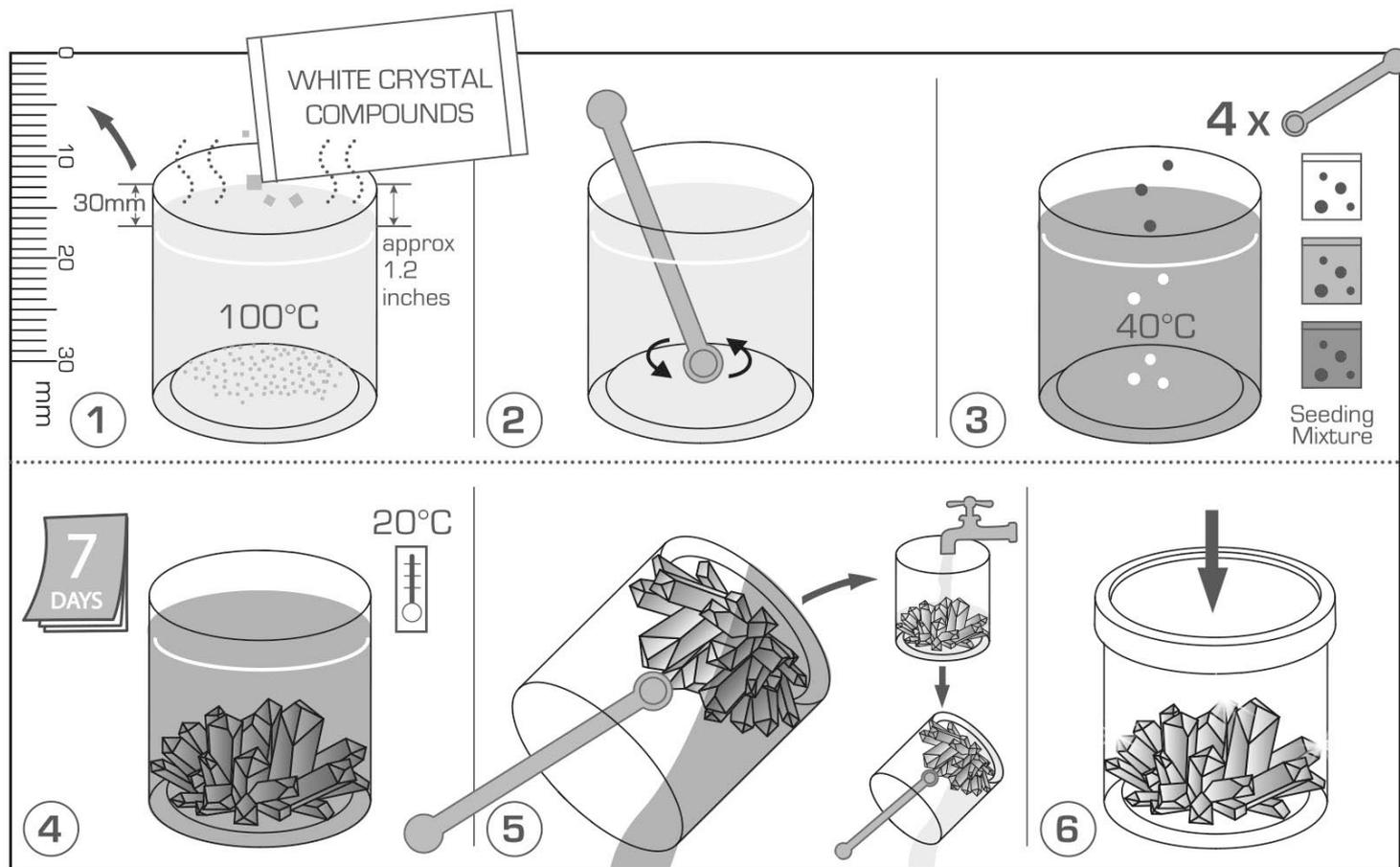
CONTENUTI

1 X grande borsa contenente cristalli bianchi* (composto base chiamato fosfato monoammonico), 3 x piccola borsa contenente una miscela per seminare cristalli colorati* , 1 x contenitore, 1 x cucchiaio per la semina, istruzioni dettagliate.

Non inclusi in questo kit ma necessari: un vaso di acqua bollente, un grembiule, occhiali protettivi e guanti di gomma.

* Osservazioni importanti:

1. Le miscele per la semina di colori diversi contengono le seguenti sostanze chimiche: semina bianca: solfato di alluminio e potassio. Semina blu: solfato di alluminio e potassio, cloruro di sodio e blu brillante FCF. Semina rossa: solfato di alluminio e potassio ed amaranto. Si prega di notare che i colori della miscela per la semina rossa e blu sono intensi. Questi contribuiscono a produrre cristalli bellissimi ma bisogna prestare attenzione a non versare la soluzione colorata o la miscela per la semina! Mentre le macchie che lasciano sulla pelle sono temporanee, quelle su alcuni vestiti o superfici possono essere permanenti. Pertanto, si prega di indossare un grembiule e guanti di gomma quando si maneggiano le miscele colorate per la semina. Coprire la superficie di lavoro con vecchi giornali e pulirla dopo l'esperimento. Smaltire correttamente la soluzione colorata e le miscele per la semina non utilizzate, per evitare di macchiare il lavandino/lo scarico.
2. Il composto per il cristallo bianco (fosfato monoammonico) è igroscopico: tende a "catturare" l'umidità contenuta nell'aria e questo fenomeno crea dei legami tra i cristalli. Il materiale può diventare duro (per agglomerazione), ma può essere facilmente separato in seguito, un po' come lo zucchero.



A. A. ISTRUZIONI

È richiesta la supervisione di un adulto in ogni momento. Fai molta attenzione con l'acqua calda e le soluzioni. Presta attenzione quando maneggi i tuoi cristalli, dato che le punte sono molto taglienti e si rompono facilmente!

1. Saranno necessari 200 ml di acqua calda per far crescere il cristallo. Usare acqua bollente (acqua a 100 ° C), se possibile, perché in tal modo i cristalli crescono al meglio. Per misurare esattamente 200 ml, versare l'acqua calda o bollente nel contenitore fino a raggiungere 30 mm sotto il bordo del contenitore. Per misurare la distanza di 30 mm, è possibile utilizzare la scala stampata accanto allo schema oppure un righello. Si può poi aggiungere all'acqua il contenuto del sacchetto grande (il composto base bianco).

Nota: in alternativa puoi usare una brocca graduata per misurare 200 ml (6,7 fl.oz.) di acqua calda o bollente e versarla poi nel contenitore.

2. Mescola finché tutta la polvere si scioglie per ottenere una soluzione. Lascia raffreddare la soluzione nel contenitore fino a quando è caldo (non troppo freddo, non troppo caldo, e idealmente intorno a 40° C (104 ° F)).

3. Con il cucchiaino per la semina (assicurarsi che sia pulito e asciutto prima dell'uso), spargere le miscele per la semina desiderate sulla superficie della soluzione calda. Occorre spargere solo 4 cucchiaini di miscela per la semina dei cristalli colorati. Non mettere nella soluzione l'intero contenuto dei 3 sacchetti. Consultare la tabella riportata di seguito per il numero di cucchiaini di miscela per semine diverse, necessari per la crescita di diversi cristalli colorati. Le particelle dovrebbero affondare e distribuirsi uniformemente sulla base del contenitore. **NON AGITARE LA SOLUZIONE.** Inoltre, cercare di non disturbare nessun composto base che possa essere caduto sul fondo del contenitore.

Nota: maneggiare con cura la miscela per la semina dei cristalli colorati, dato che il pigmento può macchiare. Smaltire correttamente la semina non utilizzata.

COLOUR MIXING TABLE	Blue Seeding	Red Seeding	White Seeding
Aqua Blue Crystals	4 spoons	-	-
Light Blue Crystals	1 spoon	-	3 spoons
Dark Purple Crystals	2 spoons	2 spoons	-
Deep Red Crystals	-	4 spoons	-
Light Pink Crystals	-	1 spoon	3 spoons
Crystal Clear Crystals	-	-	4 spoons

4. 4. I cristalli hanno bisogno di una temperatura superiore ai 20° C (68 ° F) per crescere correttamente. Metti con cautela il contenitore in una stanza calda, o sulla parte superiore del frigorifero, dove sarà caldo. NON METTERE UN COPERCHIO SUL CONTENITORE. Scegli un luogo in cui il contenitore possa rimanere indisturbato per almeno 15 ore, per consentire ad i cristalli di cominciare a crescere. Di tanto in tanto osserva i cristalli. In condizioni normali, i tuoi cristalli inizieranno a crescere nel primo giorno e raggiungeranno una larghezza di circa 50 mm (circa 2 cm) ed un'altezza di circa 40 mm (circa 1,5 pollici) in un periodo da 4 a 7 giorni. Le dimensioni variano a seconda dell'ambiente in cui i cristalli crescono. Se l'ambiente è freddo o umido, ci vorrà più tempo per crescere. In alcuni casi potrebbe richiedere settimane. Quindi sii paziente. Vale la pena aspettare!

Nota: Nel processo di crescita del cristallo, cristalli piccoli possono crescere attorno alla parete interna del contenitore. Questo effetto è chiamato "arrampicata del cristallo". I cristalli si formano perché il liquido si sposta verso l'alto attraverso i minuscoli interspazi tra i cristalli stessi e tra i cristalli ed il contenitore (questo movimento viene chiamato azione capillare), e poi l'evaporazione dell'acqua consente la crescita dei cristalli. Questi piccoli cristalli crescendo potrebbero fuoriuscire dal contenitore e macchiare il tavolo. Si consiglia di rimuovere con delicatezza i piccoli cristalli, senza disturbare la soluzione, quando si osserva che iniziano a crescere all'interno del contenitore.

5. 5. Quando i cristalli hanno raggiunto le dimensioni sopra descritte, versare via la soluzione restante. Quando si inclina il contenitore, utilizzare il cucchiaino per la semina per mantenere i cristalli all'interno. Una volta versata via la soluzione, non è possibile riutilizzarla, cosicché BISOGNA ACCERTARSI CHE I CRISTALLI SIANO CRESCIUTI IN MISURA ADEGUATA PRIMA DI VERSARE LA SOLUZIONE.

Per la soluzione colorata, puoi utilizzare una torcia per illuminare la soluzione per osservare se ci sono dei cristalli cresciuti.

Lava delicatamente i cristalli con acqua dolce per qualche secondo, e versa l'acqua. Non lavare i cristalli per troppo tempo, o si scioglieranno nell'acqua. Ora lascia i cristalli ad asciugare.

6. 6. Quando i cristalli e il contenitore sono completamente asciutti, metti il coperchio sul contenitore per proteggere i cristalli dall'umidità.

Congratulazioni! I cristalli sono completi. Li si possono mettere in mostra nella propria collezione di cristalli. Si può provare a coltivare cristalli di diversi colori per ampliare la propria collezione. Con ogni kit, si otterranno cristalli di diverse forme e dimensioni.

B. B. COME FUNZIONA

Quando aggiungi la polvere all' acqua calda, questa si divide in piccole particelle nell'acqua. Queste particelle sono troppo piccole per essere viste. Il liquido viene quindi definito come una soluzione in polvere. In realtà, si definisce una soluzione satura, perché se si mescola altra polvere, non si dissolverà.

Lentamente, l'acqua si raffredda, e un po' d'acqua evapora. Ora, l'acqua non può mantenere tutte le particelle disciolte, ed alcune iniziano a riunirsi. Altre particelle si uniscono, e a poco a poco, si formano dei gruppi di particelle. Le particelle si uniscono in modo organizzato, rendendo i cristalli visibili, con bordi dritti e facce piane.

C. C. CURIOSITÀ

- **Un cristallo è un oggetto solido costituito da particelle (atomi a volte, a volte ioni, e talvolta gruppi di atomi chiamati molecole) che sono disposti in un modello pulito. Questo modello di particelle viene ripetuto più volte all'interno del cristallo.**
- **I cristalli crescono in sette forme di base, chiamate sistemi cristallini. Ogni sistema ha un diverso modello di particelle. I sistemi cristallini sono chiamati cubici, tetragonali, esagonali, monoclino, triclino, ortorombico e romboedrico.**
- **Molte rocce sono costituite da cristalli di minerali diversi. I minerali comuni includono quarzo, feldspato, orneblenda e mica.**
- **Le pietre preziose che brillano in anelli e collane, come i diamanti, smeraldi e rubini, sono cristalli.**
- **Il più grande diamante mai trovato è stato il Cullinan Diamond, che è stato scavato in Sud Africa nel 1905. Pesava 621 grammi.**
- **Dei cristalli giganti incredibili e belli crescono negli spazi all'interno delle rocce. A volte, vengono scoperti da persone che esplorano le caverne.**
- **Il monoammonico fosfato (la polvere utilizzata in questo kit) è un ingrediente in alcuni fertilizzanti usati nelle aziende agricole. È utilizzato anche in alcuni estintori.**
- **Il sale che metti sul tuo cibo è composto da minuscoli cristalli di un minerale chiamato cloruro di sodio.**